



Sicherheitskennzeichnung

Bei den Abbildungen entsprechen die Farbmesszahlen weitgehend den in der Norm SN EN 61310-1 geforderten Werten, stimmen aber nicht genau mit ihnen überein. Deshalb darf der vorliegende Druck nicht für Vergleichsmessungen benützt werden.

Lieferanten von Sicherheitszeichen, Absperrbändern usw. finden Sie unter www.suva.ch/lieferantenlisten.

Suva

Arbeitssicherheit
Postfach, 6002 Luzern
www.suva.ch

Auskünfte

Tel. 041 419 58 51

Bestellungen

www.suva.ch/waswo
Tel. 041 419 58 51
Fax 041 419 59 17

Titel

Sicherheitskennzeichnung

Verfasser

Heinz Graf
Bereich Information

Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung –
mit Quellenangabe gestattet.

Erstausgabe: Januar 1985

Überarbeitete Ausgabe: Februar 2015

Bestellnummer

44007.d

Das Modell Suva**Die vier Grundpfeiler der Suva**

- Die Suva ist mehr als eine Versicherung; sie vereint Prävention, Versicherung und Rehabilitation.
- Die Suva wird von den Sozialpartnern geführt. Die ausgewogene Zusammensetzung im Verwaltungsrat aus Arbeitgeber-, Arbeitnehmer- und Bundesvertretern ermöglicht breit abgestützte, tragfähige Lösungen.
- Gewinne gibt die Suva in Form von tieferen Prämien an die Versicherten zurück.
- Die Suva ist selbsttragend; sie erhält keine öffentlichen Gelder.

Inhalt

1	Einleitung	5
2	Komponenten der Sicherheitskennzeichnung	6
2.1	Farbe	6
2.2	Form	7
2.3	Symbol	7
2.4	Text	8
2.5	Mindestgrößen	9
2.6	Zusatzzeichen	10
3	Arten von Sicherheitszeichen	11
3.1	Verbotszeichen	11
3.2	Warnzeichen	12
3.3	Gebotszeichen	13
3.4	Rettungszeichen	14
3.5	Hinweiszeichen	15
3.6	Zeichen für die Brandbekämpfung	16
4	Anbringen von Sicherheitszeichen	17
5	Farben als alleiniges Mittel zum Kennzeichnen von Gefahren	20
5.1	Rot	20
5.2	Gelb	21
5.3	Grün	21
6	Kennzeichnung mit reflektierendem oder nachleuchtendem Material	22
6.1	Reflektierendes Material	22
6.2	Nachleuchtendes Material	22
7	Kennzeichnung spannungsführender Teile	23
8	Kennzeichnung von gefährlichen Chemikalien	24
9	Kennzeichnung gefährlicher Güter beim Transport	25
10	Kennzeichnung von Rohrleitungen	26
11	Baustellensignalisation und innerbetrieblicher Verkehr	27

LADEGERÄTE

SCHUBMASTSTAPLER
JUNGHEINRICH



DEB Traktionsbatterien AG
Pflege und Wartung
von Traktionsbatterien

Tägliche Aktionen vor der Ladung

Tägliche Arbeiten - nach der Ladung

Manuelle Arbeiten

Grundsätzlich



1 Einleitung

Gefahrenstellen sind in erster Linie zu beseitigen. Dadurch wird die Sicherheit am wirkungsvollsten gefördert.

Lässt sich eine Gefahrenstelle nicht unverzüglich oder restlos beseitigen, so ist sie zu kennzeichnen. Dies kann geschehen durch ein Verbots-, Warn- oder Gebotszeichen, durch Farbe oder ein anderes Element, welches die Gefahr rasch und eindeutig erkennen lässt (Bild 1).



Bild 1
Sicherheitskennzeichnungen

2 Komponenten der Sicherheitskennzeichnung

Massgebende Norm: SN EN 61310-1, Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale

Zur Wirksamkeit der Sicherheitskennzeichnung tragen verschiedene Komponenten bei: die Farbe, die Form, das ergänzende Symbol, der Text, die Schriftart usw. Wie die einzelnen Teile miteinander kombiniert werden, kann ebenfalls bedeutsam sein. Es entstehen entweder Sicherheitszeichen oder mit Farben gekennzeichnete Flächen und Gegenstände, die etwas über die Sicherheit aussagen.

Sicherheitsfarbe	Bedeutung oder Aufgabe	Kontrastfarbe	Farbe des ergänzenden Symbols
Rot¹	Gefahr, Verbot	Weiss	Schwarz
Gelb	Vorsicht	Schwarz	Schwarz
Grün	Sicherheit (Schutz, Erste Hilfe)	Weiss	Weiss
Blau	Gebot, Hinweis	Weiss	Weiss

Tabelle 1 Bedeutung und Verwendung der Sicherheitsfarben

2.1 Farbe

Wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, dass Farben sehr unterschiedlich auf den Menschen wirken. Deshalb werden Farben gezielt für die Arbeitssicherheit eingesetzt. In den meisten Fällen werden den verwendeten Grundfarben entsprechende Kontrastfarben zugeordnet, um die zu übermittelnde Botschaft besser erkennbar zu machen (Tabelle 1).

Wie sich Farben zum Kennzeichnen von Gefahrenstellen verwenden lassen, wird auch unter Ziffer 5 ausgeführt.

Die Farbtöne der Sicherheitsfarben müssen sich im festgelegten Farbbereich (Tabelle 2) bewegen.

Farbe	Koordinaten der Eckpunkte der zugelassenen Farbbereiche nach der Normfarbtafel DIN 5033				Farbtöne der Standard-Farbtonkarte des Verbandes Schweizerischer Lack- und Farbenfabrikanten (VSLF)	RAL ² Farbtöne	
	x	1	2	3			4
Rot	x y	0,690 0,310	0,595 0,315	0,569 0,341	0,655 0,345	5 E 503	3001
Blau	x y	0,078 0,171	0,150 0,220	0,210 0,160	0,137 0,038	6 E 602	5005
Gelb	x y	0,519 0,480	0,468 0,442	0,427 0,483	0,465 0,534	4 E 403	1003
Grün	x y	0,230 0,754	0,291 0,438	0,248 0,409	0,007 0,703	7 E 710	6032

Tabelle 2 Farbtöne der Sicherheitsfarben gemäss DIN, VSLF, RAL

¹ Die Farbe Rot wird auch zum Kennzeichnen von Material für die Brandbekämpfung verwendet.

² Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V.

2.2 Form

Sicherheitszeichen weisen einfache Formen auf. Dem Kreis sind Gebote und Verbote, dem gleichseitigen Dreieck Warnungen und dem Quadrat sowie dem Rechteck Angaben über Rettungsmittel und sichere Arbeitsweisen zugeordnet (Tabelle 3).

2.3 Symbol

Um die drohende Gefahr oder gewünschte sichere Verhaltensweise möglichst sinnfällig auf dem Sicherheitszeichen darzustellen, wird häufig ein Symbol (Bild 2) verwendet. Die lodernde Flamme symbolisiert zum Beispiel einen feuergefährlichen Stoff; das Ausrufezeichen gilt als Symbol der Gefahr.

Farbe	Form		
	○	△	□ □
Rot³	Verbot		Material zur Brandbekämpfung
Gelb		Vorsicht, mögliche Gefahr	
Grün			Gefahrlosigkeit, Rettungsmittel
Blau	Gebot		Hinweise oder Unterrichtung

Tabelle 3 Kombination von Form und Farbe



Bild 2 Beispiele von Symbolen

³ Die Farbe Rot wird auch zum Kennzeichnen von Material für die Brandbekämpfung verwendet.

2.4 Text

Wenn ein Symbol nicht allgemein verständlich ist – wie beispielsweise das Ausrufezeichen beim Warnzeichen «Warnung vor einer Gefahrstelle» oder das Flügelrad beim Warnzeichen «Warnung vor radioaktiven Stoffen und ionisierenden Strahlen» (Bild 3) – oder wenn sich die beabsichtigte sicherheitsbezogene Äusserung durch Form, Farbe und Symbol nicht klar zum Ausdruck bringen lässt, ist ein rechteckiges Zusatzzeichen bzw. Informationszeichen mit klärendem Text anzubringen (Bild 3 bis 8). Das Zusatzzeichen darf nicht allein (Bild 4), sondern nur in Verbindung mit einem Verbots-, Warn-, Gebots- oder Rettungszeichen verwendet werden.

Ein Warnzeichen für radioaktive Stoffe und ionisierende Strahlen sagt nichts darüber aus, ob mit abgeschirmten radioaktiven Stoffen oder mit einem Strahlenfeld gerechnet werden muss. Falls tatsächlich ein Strahlenfeld vorhanden ist, muss dem Warnzeichen der ergänzende Text «Gefährliche Strahlungen» beigefügt werden (Bild 4).



Bild 3 Warnzeichen mit klärendem Text



Bild 4 Ergänzender Text zu Warnzeichen

2.5 Mindestgrößen

Die Bedeutung von Sicherheitszeichen muss sowohl aus der Nähe als auch aus Distanz klar erkennbar sein. Dies erfordert eine Mindestgröße (Tabelle 4).

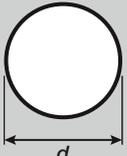
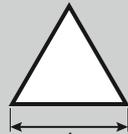
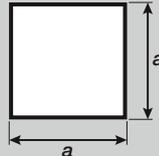
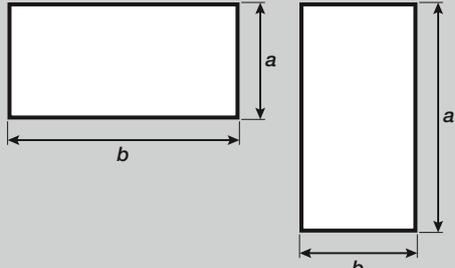
Beobachtungsabstand in m	Verbots- und Gebotszeichen	Warnzeichen	Informationszeichen bzw. Zusatzzeichen	
				
	d mm	l mm	a x a mm	a x b mm
0,5	25	25	50 x 50	50 x 100 oder 100 x 50
1	25	50	50 x 50	50 x 100 oder 100 x 50
2	50	100	50 x 50	50 x 100 oder 100 x 50
3	100	200	100 x 100	50 x 100 oder 100 x 50
4	100	200	100 x 100	100 x 200 oder 200 x 100
5	200	400	200 x 200	100 x 200 oder 200 x 100
6	200	400	200 x 200	100 x 200 oder 200 x 100
7	200	400	200 x 200	100 x 200 oder 200 x 100
8	200	400	200 x 200	200 x 400 oder 400 x 200
10	400	600	300 x 300	200 x 400 oder 400 x 200
12	400	600	300 x 300	200 x 400 oder 400 x 200
14	400	900	300 x 300	300 x 600 oder 600 x 300
16	400	900	450 x 450	300 x 600 oder 600 x 300
18	600	900	450 x 450	300 x 600 oder 600 x 300
20	600	900	450 x 450	450 x 900 oder 900 x 450
25	600	900		450 x 900 oder 900 x 450

Tabelle 4 Verhältnis Mindestgröße – Beobachtungsabstand

2.6 Zusatzzeichen

Wie ein Verbotsschild, welches das Betreten einer Anlage während des Betriebs verbietet, durch einen Text erläutert werden kann, zeigt Bild 5.

Auf Bild 6 ist ersichtlich, wie sich ein Warnschild mit einem ergänzenden Text kombinieren lässt.

In Bild 7 ist ein Gebotsschild und in Bild 8 ein Rettungsschild mit einem ergänzenden Text verbunden.

Zusatzzeichen müssen entweder weiss sein oder die gleiche Farbe wie das Sicherheitszeichen aufweisen.

Oft empfiehlt es sich, die Texte der besseren Verständlichkeit wegen in verschiedenen Sprachen abzurufen. Lange Texte sind in solchen Fällen allerdings zu vermeiden (siehe auch Bild 3 und 4).



Bild 5 Verbotsschild mit ergänzendem Text (Zusatzzeichen)



Bild 6 Warnschild mit ergänzendem Text (Zusatzzeichen)



Bild 7 Gebotsschild mit ergänzendem Text (Zusatzzeichen)



Bild 8 Rettungsschild mit ergänzendem Text (Zusatzzeichen)

3 Arten von Sicherheitszeichen

3.1 Verbotsszeichen⁴

Mit Verbotsszeichen (Bild 9) werden gefährliche Verhaltensweisen untersagt.

⁴ Die bei der Suva erhältlichen Verbotsszeichen finden Sie unter: www.suva.ch/waswo > Sicherheitszeichen



Bild 9 Verbotsszeichen (rot)

3.2 Warnzeichen⁵

Warnzeichen (Bild 10) warnen vor einer Gefahr.

⁵ Die bei der Suva erhältlichen Warnzeichen finden Sie unter: www.suva.ch/waswo > Sicherheitszeichen



Bild 10 Warnzeichen (gelb)

3.3 Gebotszeichen⁶

Mit Gebotszeichen (Bild 11) werden bestimmte Verhaltensweisen vorgeschrieben.

⁶ Die bei der Suva erhältlichen Verbotsschilder finden Sie unter: www.suva.ch/waswo > Sicherheitszeichen



Bild 11 Gebotszeichen (blau)

3.4 Rettungszeichen

Rettungszeichen weisen auf den Rettungsweg oder den Weg zu einer Hilfeleistungsstation hin (Bild 12). Auch Rettungseinrichtungen können mit Rettungszeichen gekennzeichnet sein (Bild 13). In diesem Falle darf jedoch der auf eine Erste-Hilfe-Station hinweisende Pfeil nicht im Zusammenhang mit der Kennzeichnung des Rettungswegs verwendet werden. Die Richtung zu einem sicheren Bereich muss sich von der Richtung zu einer Hilfeleistungsstation leicht unterscheiden lassen und darf nicht verwechselt werden können. Der Weg zu einem sicheren Ort ist durchaus nicht immer identisch mit dem Weg zur Station, in der Erste Hilfe geleistet wird.

Rettungszeichen mit nachleuchtenden Farben sind auch nach einem Ausfall der Lichtquelle sichtbar (siehe Ziffer 6).



Bild 12 Zeichen für den Rettungsweg (grün)

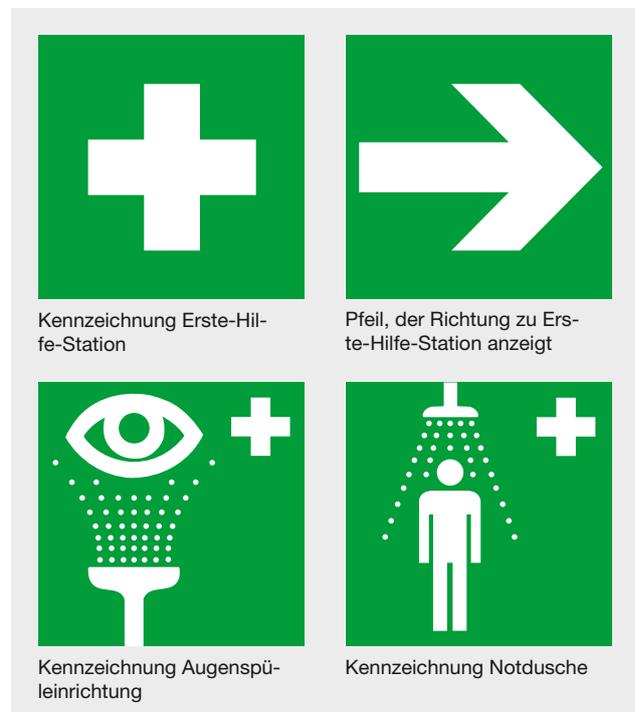


Bild 13 Zeichen für Hilfeleistungsstation und Rettungseinrichtung (grün)

3.5 Hinweiszeichen

Hinweiszeichen und hinweisende Texte haben keinen Bezug zu Verbots-, Warn-, Gebots- und Rettungszeichen. Sie vermitteln Informationen an den Benutzer einer Einrichtung oder Maschine. Solche Informationen dienen manchmal auch der Sicherheit – denn durch falsches Verhalten kann eine Gefahr heraufbeschworen werden. In den meisten Fällen ist das Hinweiszeichen aber keine Sicherheitskennzeichnung im engeren Sinne. Bild 14 zeigt verschiedene Hinweiszeichen und hinweisende Texte.

Wo das Zeichen «Rauchen erlaubt» angeschlagen ist, muss nicht damit gerechnet werden, dass brennende Rauchwaren Maschinen oder Anlagen schädigen oder ausser Betrieb setzen und dadurch Menschen gefährden.

Das Zeichen «Dusche» weist auf einen Raum hin, in dem geduscht werden kann. Notduschen dürfen damit nicht gekennzeichnet werden.

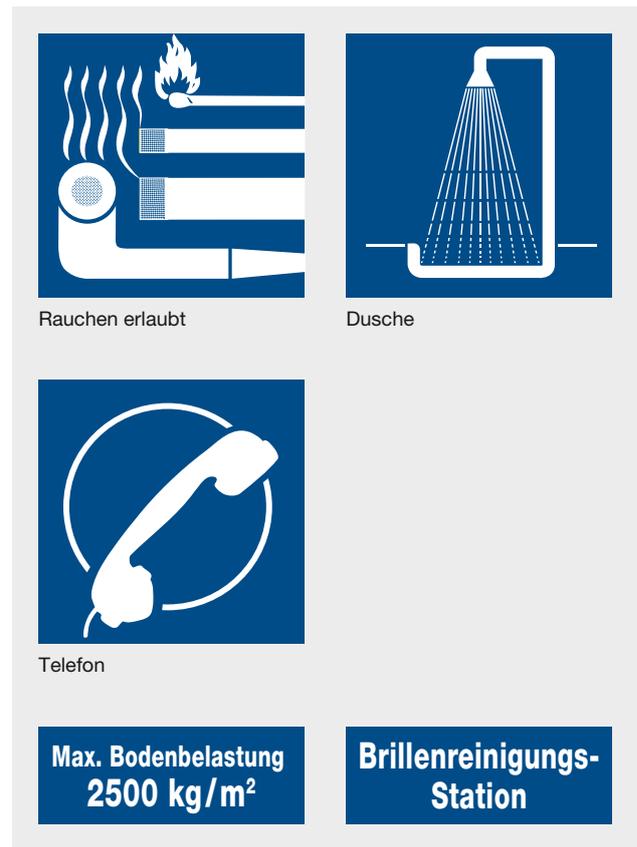


Bild 14 Hinweiszeichen und hinweisende Texte (blau)

3.6 Zeichen für die Brandbekämpfung

Aus Tabelle 3 geht hervor, dass die Farbe Rot in Verbindung mit einer quadratischen oder rechteckigen Form zum Kennzeichnen von Material zur Brandbekämpfung verwendet wird.

Das Sicherheitsinstitut erlässt Richtlinien über die Verwendung der Zeichen für Material zur Brandbekämpfung. Ausser diesen Richtlinien sind auch die kantonalen Feuerpolizeivorschriften zu beachten.

Bild 15 zeigt verschiedene der Brandbekämpfung dienende Zeichen.

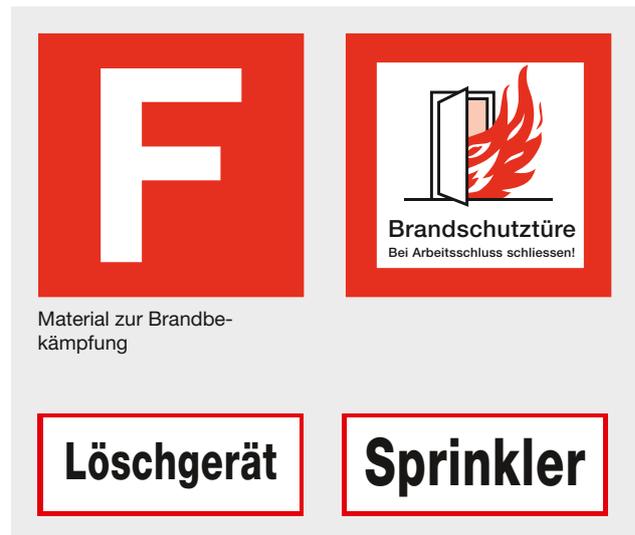


Bild 15 Zeichen für die Brandbekämpfung (rot)

4 Anbringen von Sicherheitszeichen

Im Folgenden wird anhand von Beispielen dargelegt, wie und wo in den Betrieben Sicherheitszeichen am besten angebracht werden.

Grundsätzlich sind Sicherheitszeichen sparsam zu verwenden. Zu viel stumpft ab. Sie sollen dort angebracht werden, wo es die Gefährdung rechtfertigt und wo sie glaubwürdig wirken (Bild 16 und 17).



Bild 16 Verbotsschilder «Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten» an einem Schrank, in dem feuergefährliche Stoffe aufbewahrt werden



Bild 17 «Warnung vor Flurförderfahrzeugen» an der Türe zu einem Lager

Das erforderliche Sicherheitszeichen ist in erster Linie dort anzubringen, wo der Gefahrenbereich beginnt, das heisst unmittelbar bei den entsprechenden Zugängen oder Aufstiegen (Bild 18).

Wo sich die Gefährdung über einen grossen Bereich erstreckt, kann es angezeigt sein, die erforderlichen Sicherheitszeichen auch innerhalb des Gefahrenbereichs anzubringen. Bild 20 zeigt eine Sicherheitswerkbank, an der

Gebots- und Warnzeichen unmittelbar bei den Gefahrenstellen angebracht sind. In Notfällen kann es bei der Suche nach dem Rettungsweg oder dem Material zur Brandbekämpfung (Bild 19) auf jede Minute ankommen.



Bild 19 Kennzeichnung des Rettungswegs, kombiniert mit der Kennzeichnung des Wegs zum Material für die Brandbekämpfung

Bild 18 Sicherheitszeichen an der Türe zum Gefahrenbereich: «Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre» und «Warnung vor Gasflaschen»



Bild 20 Gebots- und Warnzeichen an Sicherheitswerkbank



Bild 21 Notdusche

5 Farben als alleiniges Mittel zum Kennzeichnen von Gefahren

Oft ist es angezeigt, die Farbe als alleiniges Mittel zum Kennzeichnen einer Gefahr zu verwenden. Anhand von Beispielen wird nachfolgend gezeigt, wie sich die Farben Rot, Gelb und Grün zu diesem Zweck anwenden lassen (siehe Ziffer 5.1 bis 5.3). Blau wird nicht als alleiniges Mittel zur Kennzeichnung verwendet.

5.1 Rot

■ Rot symbolisiert das Verbot, den Stillstand.

Mit der Farbe Rot können gekennzeichnet werden: Betätigungsorgane, mit denen sich Maschinen oder Anlagen stillsetzen lassen (z.B. Not-Aus-Schalteinrichtungen wie Schalter und Not-Aus-Schaltlinien, Notbremsen, Notsperrventile), Leuchtsignale, die gefährliche Zustände anzeigen oder ein sofortiges Eingreifen erfordern, bereitstehendes Brandbekämpfungsmaterial wie Löschgeräteschränke, Handlöschgeräte usw.



Bild 22 Gelbe Streifen auf schwarzem Grund zum Kennzeichnen von Gefahrenstellen

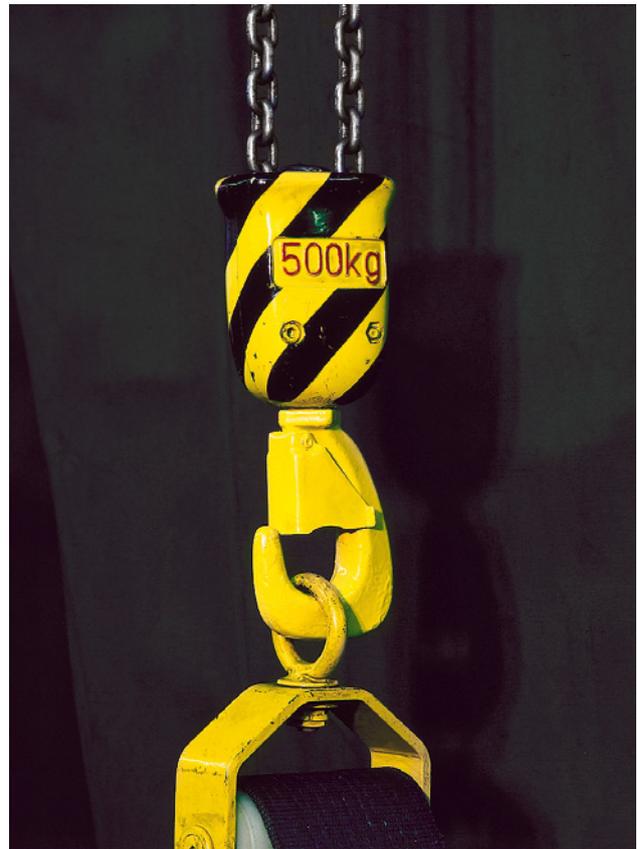


Bild 23 Kennzeichnung einer Kranunterflasche

5.2 Gelb

- Gelb symbolisiert die lauernde Gefahr und die erforderliche Vorsicht.

Gelb ohne Kontrastfarbe wird zum Beispiel verwendet zum Kennzeichnen der Verkehrswege und von trennenden Schutzeinrichtungen (Bild 24).

Mit gelben Streifen auf schwarzem Grund (Bild 22) werden vorübergehend und dauernd vorhandene Gefahrenstellen wie scharfe Kanten, sich bewegende Maschinenteile sowie Sturz- und Stolperstellen gekennzeichnet. Bei solchen Gefahrenstellen kann es sich um Messerbalken, in den Verkehrsbereich ragende Bauteile wie Träger und Rohrleitungen, Kranaussenkanten, Kranunterflaschen (Bild 23), Transportbänder, Bodenluken, Treppenstufen – besonders die Anfangs- und Endstufe – sowie um innerbetriebliche Fahrzeuge handeln.

Werden zwei Kanten, die sich gegeneinander bewegen, mit schrägen Streifen gekennzeichnet, empfiehlt es sich, diese gegensinnig anzuordnen.

Die gelben Streifen weisen in der Regel einen Neigungswinkel von 45° auf und bedecken mindestens 50% der Markierungsfläche.

Bei schlechten Lichtverhältnissen kann anstelle der Farbe Gelb auch das stark leuchtende fluoreszierende Rot-Orange verwendet werden.

5.3 Grün

- Grün symbolisiert Gefahrlosigkeit und Hilfeleistung.

Die Farbe Grün wird verwendet zum Kennzeichnen von Ausgangstüren in Versammlungsräumen, Notausgängen, Räumen und Einrichtungen für die Erste Hilfe (Rettungsstationen, Rettungsduschen usw.).

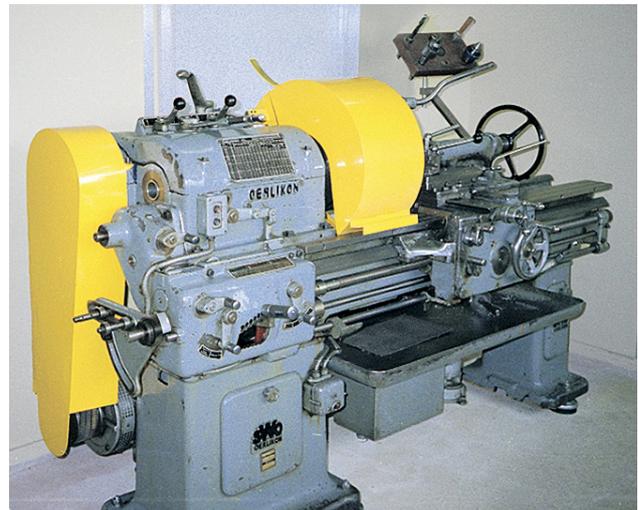


Bild 24 Kennzeichnung von trennenden Schutzeinrichtungen

6 Kennzeichnung mit reflektierendem oder nachleuchtendem Material

Massgebende Normen:

SN EN 20471 Warnkleidung

SN 640 871 Strassensignale – Anwendung von retroreflektierenden Folien und Beleuchtung

6.1 Reflektierendes Material

Kennzeichnungen, die nach einem Ausfall der Beleuchtung oder bei schlechten Lichtverhältnissen nur gesehen werden können, wenn sie mit einer Handlampe oder einem Autoscheinwerfer angestrahlt werden, sind reflektierend auszuführen (Bild 25).



Bild 25 Reflektierende Streifen auf Warnweste

6.2 Nachleuchtendes Material

Erst in neuerer Zeit wurden nicht radioaktive und ungiftige Leuchtfarben entwickelt. Nach der Bestrahlung durch eine Lichtquelle (Tages- oder Kunstlicht, Bild 26) leuchten sie im Dunkeln noch mehrere Stunden nach (Bild 27), so dass bei einem Ausfall der Beleuchtung dringende Arbeiten zu Ende geführt, Maschinen abgestellt und Sicherheitsmassnahmen getroffen werden können.

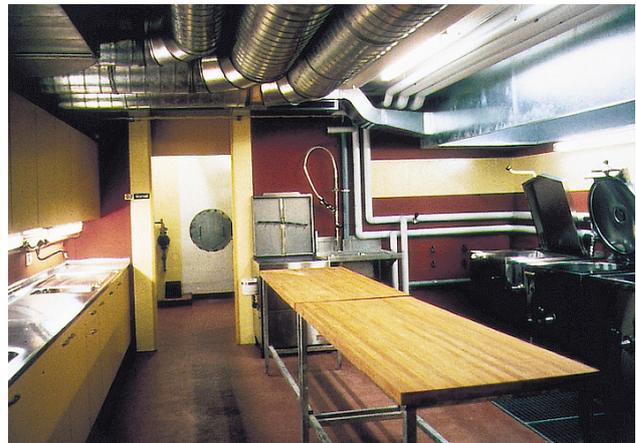


Bild 26 Raumbeleuchtung durch Fluoreszenzlampe



Bild 27 Raumbeleuchtung durch nachleuchtende Farben

7 Kennzeichnung spannungsführender Teile

Um auf mögliche Gefährdungen aufmerksam zu machen, sind an elektrischen Anlagen und Maschinen, sofern erforderlich, geeignete Sicherheitsschilder anzubringen. Dies gilt auch für das Arbeiten an solchen Einrichtungen, zum Beispiel bei der Instandhaltung.

Allgemein sind in Starkstromanlagen Warnzeichen (Bild 28) gemäss den Bestimmungen der Starkstromverordnung (SR 734.2) und der Niederspannungs-Installationsverordnung (SR 734.27) anzubringen, insbesondere Warnzeichen gemäss den Bestimmungen der Nieder-

spannungs-Installationsnorm (NIN, SN SEV 1000) der Electrosuisse. Bei Maschinen sind als Grundlage für die Kennzeichnung unter anderem die Vorgaben der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) und der entsprechenden harmonisierten Normen zu beachten.



Bild 28 Mit Warnzeichen versehener Schaltschrank

8 Kennzeichnung von gefährlichen Chemikalien

Gefährliche Chemikalien werden auf ihrer Verpackung nach den Vorschriften der Chemikalienverordnung gekennzeichnet. Spätestens ab 2015 werden dafür nur noch die Piktogramme des weltweit einheitlichen Systems «GHS» verwendet (einige Beispiele siehe Bild 29).



Bild 29 GHS-Gefahrenpiktogramme

9 Kennzeichnung gefährlicher Güter beim Transport

Die Beförderung von gefährlichen Stoffen und Gegenständen wird durch die Verordnung des Bundesrates über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR) vom 29. November 2002 geregelt. Die Verordnung gilt für Motorfahrzeuge und ihre Anhänger oder andere Transportmittel auf den für Motorfahrzeuge geöffneten Strassen. Die darin vorgeschriebene Kennzeichnung ist wenn möglich auch für den innerbetrieblichen Verkehr anzuwenden. Als gefährliche Güter werden in Anhang 1 dieser Verordnung solche bezeichnet, die schädigende Einwirkungen auf Mensch, Tier und Umwelt haben können.

Für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse gelten im nationalen sowie im internationalen Verkehr die Bestimmungen des Europäischen Übereinkommens vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (ADR). Die Anlagen A und B des ADR bilden einen integrierenden Bestandteil der SDR-Verordnung.

Angaben über die Kennzeichnung von Tank- und anderen Fahrzeugen, die gefährliche Güter befördern, sind aus dem ADR (Kapitel 5.3) zu entnehmen.



Bild 30 Tankfahrzeug, mit dem Benzin transportiert wird. Die Kemer-Zahl 33 im oberen Feld der orangenen Warntafel zeigt an, dass es sich um einen leichtbrennbaren Stoff handelt. Die UN-Nummer 1203 gibt Aufschluss über das Transportgut (= Benzin). Die Tafel «Fisch und Baum» weist auf umweltgefährdende Stoffe hin. Das Symbol der Gefahrenklasse 3 steht für entzündbare flüssige Stoffe.

10 Kennzeichnung von Rohrleitungen

Massgebende Norm:
VSM 18575 Rohrleitungen, Kennfarben und Kennzahlen

Wenn Rohrleitungen nicht gekennzeichnet sind, ist nicht ersichtlich, was in welcher Richtung durch diese transportiert wird. Dieser Zustand ist sehr gefährlich. Kennfarben (Tabelle 5) und Richtungspfeile vermindern die Gefahr und schaffen Klarheit.

Rohrleitungen können durch Aufkleben oder Aufmalen von Farbstreifen (Bild 31) gekennzeichnet werden, die je nach der Dimension des Rohrs 5 bis 10 cm breit sein sollen. Die Rohrleitungen sind im gleichen Betrieb möglichst einheitlich zu kennzeichnen. Beschriftungen, die über Art und Richtung des zu transportierenden Stoffs und gegebenenfalls über Druck und Temperatur der Leitung Auskunft geben, sind an übersichtlichen Stellen anzubringen. Rohrleitungen, durch die radioaktive Stoffe transportiert werden, sind zusätzlich mit dem Symbol für ionisierende Strahlen zu versehen.

Medium	Farbe ¹	
Wasserdampf Wasser über 100 °C	Rot Schrift: Weiss	
Wasser (roh, bearbeitet, warm, kalt) Abwasser	Grün Schrift: Weiss	
Säuren (konzentriert, verdünnt)	Orange Schrift: Weiss	
Laugen (konzentriert, verdünnt)	Violett Schrift: Weiss	
Luft	Blau Schrift: Weiss	

Tabelle 5 Kennfarben von Rohrleitungen

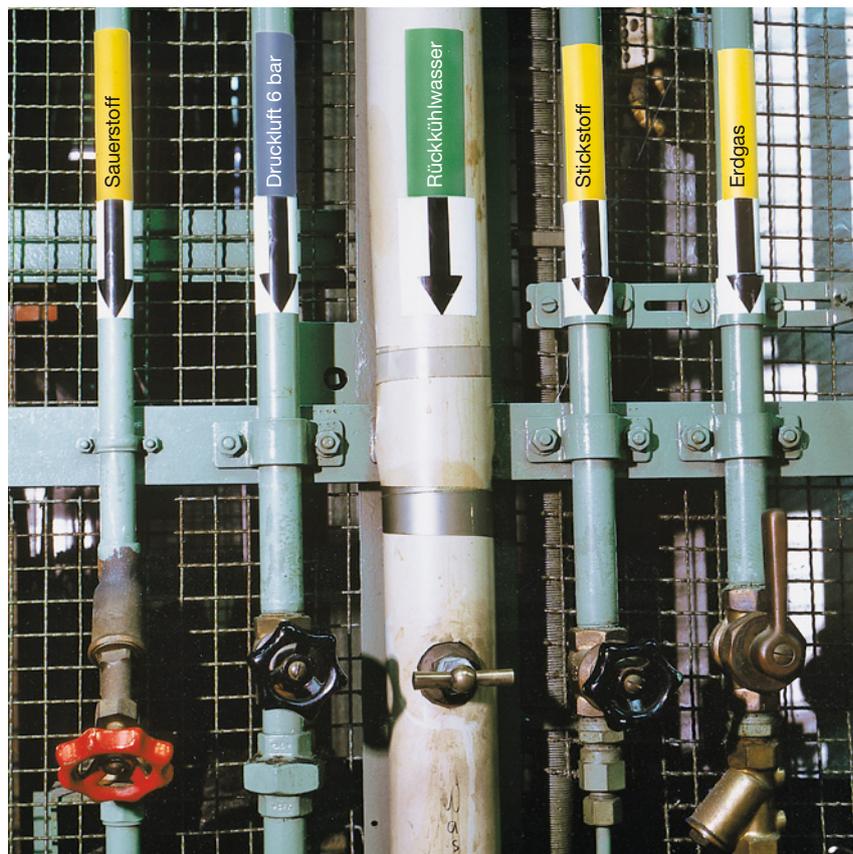


Bild 31 Gekennzeichnete Rohrleitungen

¹ Angaben über weitere Farben sind der Norm VSM 18575 zu entnehmen.

11 Baustellensignalisation und innerbetrieblicher Verkehr

Massgebende Normen:

SN 640 871 Strassensignale – Anwendung von retroreflektierenden Folien und Beleuchtung

SN 640 886 Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen

Für das Absperrn und Kennzeichnen von Strassenbaustellen auf öffentlichem Grund ist die ausführende Strassenbaufirma verantwortlich. Die diesbezüglichen Vorschriften werden von den kantonalen Strassenverkehrsämtern erlassen. In der Regel halten sie sich dabei an die entsprechenden Normen der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS).

Die Norm VSS 40886 gilt als Weisung des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) im Sinne von Artikel 115 Absatz 1 der Verordnung über die Strassensignalisation (SSV).

Die auf öffentlichem Grund geltenden Kennzeichen sollten auch im innerbetrieblichen Verkehrsbereich verwendet werden.

Im Suva-Merkblatt 44036 «Innerbetriebliche Verkehrswege» sind weitere Beispiele aufgeführt.

Hindernis auf der Fahrbahn, Breite max. 0,50 m

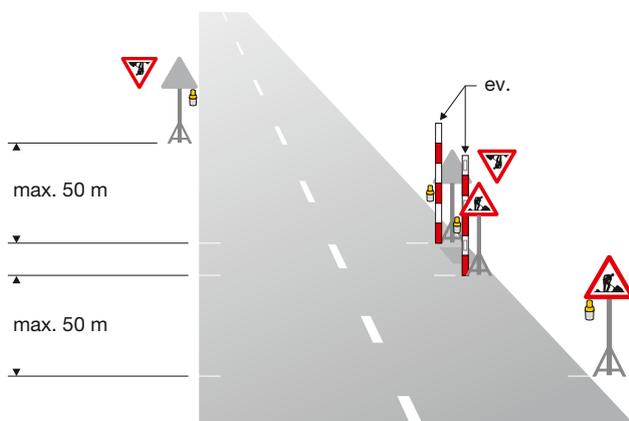


Bild 32 So muss eine einfache Baustelle innerorts gemäss Norm gekennzeichnet werden (aus: SN 640 886 «Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen»).



Bild 33 Ein Bild aus der Praxis

Suva

Postfach, 6002 Luzern
Telefon 041 419 58 51
www.suva.ch

Bestellnummer

44007.d